



23

**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of

Naoto KINJO

Appln. No.: 09/836,287

Group Art Unit: 2671

Confirmation No.: 5456

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: April 18, 2001

For: IMAGE DISPLAY APPARATUS AND IMAGE DISPLAY METHOD

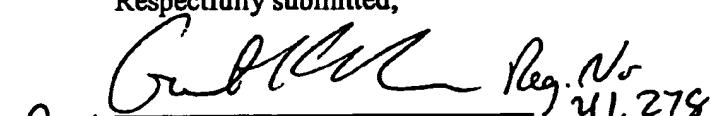
**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

  
for Darryl Mexic Reg. No. 41,278  
Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE, MION, ZINN,  
MACPEAK & SEAS, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860  
Enclosures: Japan 2000-116375  
DM/tmm  
Date: August 13, 2001

AUG 13 2001

SEARCHED  
INDEXED  
FILED  
C 105  
U.S. PATENT OFFICE

Q0580/  
IMAGE DISPLAY APPARATUS AND  
IMAGE DISPLAY METHOD  
09/836,287  
Darryl Mexic (202) 293-7060  
1 of 1

日本特許  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 4月 18日

出願番号

Application Number:

特願2000-116375

願人

Applicant(s):

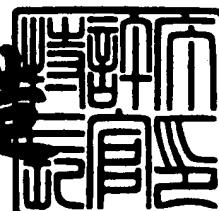
富士写真フィルム株式会社

CERTIFIED COPY OF  
THIS PAGE BLANK (USPTO)  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月 16日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3019549

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 FF887814  
 【提出日】 平成12年 4月18日  
 【あて先】 特許庁長官 殿  
 【国際特許分類】 H04N 5/66  
 【発明の名称】 画像表示装置および画像表示方法  
 【請求項の数】 10  
 【発明者】  
   【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内  
   【氏名】 金城 直人  
 【特許出願人】  
   【識別番号】 000005201  
   【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社  
 【代理人】  
   【識別番号】 100080159  
   【弁理士】  
   【氏名又は名称】 渡辺 望穂  
   【電話番号】 3864-4498  
 【手数料の表示】  
   【予納台帳番号】 006910  
   【納付金額】 21,000円  
 【提出物件の目録】  
   【物件名】 明細書 1  
   【物件名】 図面 1  
   【物件名】 要約書 1  
   【包括委任状番号】 9800463  
 【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示装置および画像表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像データを取得する画像データ取得部と、  
この画像データ取得部で得られた前記画像データを用いて画像表示を行う略シート状の画像表示媒体を複数枚束ねて一体化された画像表示部と、  
前記画像表示部の複数枚の画像表示媒体に画像表示を行う際の画像表示形態を設定する画像表示形態設定手段と、  
前記画像表示形態設定手段で設定された画像表示形態に従って表示画像の調整を行う画像表示調整部とを備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】

前記画像表示形態は、前記複数枚の前記画像表示媒体の中の1つの画像表示媒体の、画像表示のための画像表示面の指定、この指定された画像表示面内における画像表示位置の指定、表示画像のサイズの指定、表示画像の配置方向の指定、表示画像の反転処理の指定、表示画像の外郭枠の形状指定、テンプレート画像の表示指定またはテンプレート画像の表示画像との合成処理の指定、および書き込みコメントの入力指定の少なくとも1つを行って設定される請求項1に記載の画像表示装置。

【請求項3】

前記画像表示媒体は、画像表示面の上に透過型入力素子を有し、  
前記画像表示形態の設定は、この透過型入力素子を用いて行われる請求項1または2に記載の画像表示装置。

【請求項4】

前記画像表示調整部は、複数枚の前記画像表示媒体に割り当てたページ分類情報に従って、複数の画像を複数枚の前記画像表示媒体に配置調整する請求項1～3のいずれかの記載の画像表示装置。

【請求項5】

前記画像データを必要に応じて外部機器あるいは通信ネットワークと通信する

データ通信手段を備える請求項1～4のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項6】

前記画像表示調整部は、設置環境に応じて表示画像の表示出力を調整する請求項1～5のいずれかに記載の画像表示装置。

【請求項7】

請求項1～6のいずれかに記載の画像表示装置であって、

前記画像データまたは前記画像表示面に付随して音声データを入力する画像入力手段、

あるいは、前記画像データまたは前記画像表示面に付随する音声データを有する場合、音声データを再生出力する音声出力手段を備える画像表示装置。

【請求項8】

画像データを用いて画像表示を行う略シート状の画像表示媒体を複数枚束ねて一体化し、

前記画像表示媒体上の画像の表示形態を示す画像表示形態を設定することを特徴とする画像表示方法。

【請求項9】

前記画像表示形態は、前記複数枚の前記画像表示媒体の中の1つの画像表示媒体の、画像表示のための表示面の指定、この指定された表示面内における画像表示位置の指定、表示画像のサイズの指定、表示画像の配置方向の指定、表示画像の反転処理の指定、表示画像の外郭枠の形状指定、テンプレート画像の表示指定またはテンプレート画像の合成処理の指定、および書き込みコメントの入力の少なくとも1つを行って設定される請求項8に記載の画像表示方法。

【請求項10】

前記画像表示形態は、複数枚の前記画像表示媒体に割り当てたページ分類情報に従って、複数の画像を複数枚の前記画像表示媒体に配置調整する請求項8または9に記載の画像表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、略シート状の複数枚の画像表示媒体を1つに束ねた画像表示部を持つ画像表示装置およびこの画像表示装置を用いた画像表示方法に関し、特に電気ペーパーを画像表示媒体に適用した画像表示装置および画像表示方法に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

今日、パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ等の普及によって、撮影された多数の画像をパーソナルコンピュータを介して画像表示装置で気軽に再現することが可能となった。例えば、パーソナルコンピュータ上で電子アルバムのソフトウェアを走らせ、デジタルカメラで撮影された画像を取り込み画像表示装置に表示して鑑賞することができる。また、デジタルビデオカメラで撮影された動画も専用ソフトを用いて再生して楽しむことができる。

また、デジタルカメラ等で撮影されたデジタル画像を画像表示し鑑賞する専用の画像表示装置も市販されている。例えば、ソニー株式会社製デジタルフォトフレームが挙げられる。この専用装置を用いることによって撮影した画像を従来の紙製アルバムをめくるように鑑賞することができるとされている。

#### 【0003】

しかし、電子アルバムのソフトウェアをパーソナルコンピュータ上で走らせる場合、表示画像の大きさがコンピュータに用いられる画像表示装置のサイズに依存し、しかも、同時に画像表示する画像数が限られ、たとえ多数の画像を画像表示したとしても画像サイズを小さくしなければならず、画像を細部にわたって鑑賞することは難しい。また、画像表示に際しコンピュータの操作も煩雑である。

また、デジタル画像を表示して鑑賞する専用の画像表示装置でも、ある程度以上の大きさで画像を鑑賞したい場合、同時表示画像数に限界がある他、画像をスライドショー形式で表示する場合、画像表示のための切り換え待ち時間が長くなり、鑑賞する人を不機嫌にさせ、従来の紙製アルバムのように待つことなく気軽に楽しむことはできない。

#### 【0004】

ところで、特開平11-316397号公報において、電気ペーパーシートを

電子ディスプレイに適用した技術が開示されている。一方、電気ペーパーシートに関する記事（電子ペーパー）が、ASCI 2000年2月号220頁～225頁および3月号242頁～247頁に掲載されている。

上記公報および、上記掲載記事によると、2枚のプラスチックシートの隙間のオイル液内に自由に浮遊している白黒半分ずつに塗り分けられた極小の無数の球にプラスチックシートの外側から電界を加えることによって、球は回転して固定し、その際、球の回転によって白黒の面がプラスチックシートの表を向き、白黒の図柄や文字を浮き上がらさせることができ、この原理をカラーの画像に適用することができると記されている。

また、多数の白い球を内部の青い液体中に浮遊させた直径10分の1mm程度の透明なマイクロカプセルを2次元的に敷きつめたシートを両面から電界を加え、クローン力によってマイクロカプセル内の白いカプセルを一方向に移動させることで、白い球が一方向に移動したマイクロカプセルの部分のシートの色を青から白に変える。この原理に基づいてカラーの画像を再現することができると記されている。

#### 【0005】

このような電子ペーパーでは、電界を与えて一度表示された画像が次の電界が加えられるまで消えず保持されるため、従来の液晶ディスプレイに比べて電力消費が少なくて済むといった利点や、液晶ディスプレイのように見る方向によって画像の濃淡が極端に変化する視野角依存性も持たないといった利点を有し、早期実用化が望まれている。

また、強誘電性液晶を用いたフィルム液晶も電子ペーパーとして開発されており、早期実用化が望まれている。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明は、上記デジタル画像を複数表示して画像を楽しく鑑賞する際の問題点を解決するために、上述した種々の電気ペーパーシート（電子ペーパー）を利用することによって、デジタル画像を従来の紙製アルバムのように、気軽に、容易にかつ画像サイズを小さくすることなく鑑賞することのできる画像表示

装置および画像表示方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、画像データを取得する画像データ取得部と、

この画像データ取得部で得られた前記画像データを用いて画像表示を行う略シート状の画像表示媒体を複数枚束ねて一体化された画像表示部と、

前記画像表示部の複数枚の画像表示媒体に画像表示を行う際の画像表示形態を設定する画像表示形態設定手段と、

前記画像表示形態設定手段で設定された画像表示形態に従って表示画像の調整を行う画像表示調整部とを備えたことを特徴とする画像表示装置を提供するものである。

【0008】

ここで、前記画像表示形態は、前記複数枚の前記画像表示媒体の中の1つの画像表示媒体の、画像表示のための画像表示面の指定、この指定された画像表示面内における画像表示位置の指定、表示画像のサイズの指定、表示画像の配置方向の指定、表示画像の反転処理の指定、表示画像の外郭枠の形状指定、テンプレート画像の表示指定またはテンプレート画像の表示画像との合成処理の指定、および書込コメントの入力指定の少なくとも1つを行って設定されるのが好ましい。

前記画像表示媒体は、画像表示面の上に透過型入力素子を有し、前記画像表示形態の設定は、この透過型入力素子を用いて行われるのが好ましい。

また、前記画像表示調整部は、複数枚の前記画像表示媒体に割り当てたページ分類情報に従って、複数の画像を複数枚の前記画像表示媒体に配置調整するものであってもよい。

【0009】

また、上記画像表示装置は、前記画像データを必要に応じて外部機器あるいは通信ネットワークと通信するデータ通信手段を備えるのが好ましく、

前記画像表示調整部は、設置環境に応じて表示画像の表示出力を調整するものであってもよい。

また、上記画像表示装置は、前記画像データまたは前記画像表示面に付随して音声データを入力する画像入力手段、あるいは、前記画像データまたは前記画像表示面に付随する音声データを有する場合、音声データを再生出力する音声出力手段を備えるのが好ましい。

#### 【0010】

また、本発明は、画像データを用いて画像表示を行う略シート状の画像表示媒体を複数枚束ねて一体化し、

前記画像表示媒体上の画像の表示形態を示す画像表示形態を設定することを特徴とする画像表示方法を提供するものである。

#### 【0011】

ここで、前記画像表示形態は、前記複数枚の前記画像表示媒体の中の1つの画像表示媒体の、画像表示のための表示面の指定、この指定された表示面内における画像表示位置の指定、表示画像のサイズの指定、表示画像の配置方向の指定、表示画像の反転処理の指定、表示画像の外郭枠の形状指定、テンプレート画像の表示指定またはテンプレート画像の合成処理の指定、および書込コメントの入力の少なくとも1つを行って設定されるのが好ましい。

あるいは、前記画像表示形態は、複数枚の前記画像表示媒体に割り当てたページ分類情報に従って、複数の画像を複数枚の前記画像表示媒体に配置調整するものであってもよい。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の画像表示装置の一実施例である電子アルバム10について、添付の図面に示される好適実施例を基に詳細に説明する。

#### 【0013】

図1に示される電子アルバム10は、デジタル画像データ（以降、単に画像データという）を取得してデジタル画像を略シート状の画像表示媒体である電子ペーパーPに画像表示する画像表示装置で、デジタル画像を書き込み消去が自在に可能な略シート状の電子ペーパーPを複数枚束ねて一体化した画像表示部12と、画像表示部12にデジタル画像を表示するための画像データを供給する画像デー

タ供給部14と、電子ペーパーPに表示される表示画像の表示形態を設定するための入力タッチペン16とを有して構成される。

#### 【0014】

画像表示部12は、略シート状の電子ペーパーPを、紙製アルバムのように、背表紙24から伸びる綴じ金具22aおよび22bで複数枚束ねて製本され、電子ペーパーPに画像表示する画像表示部分であり、背表紙24の上方から伸びる配線によって、画像データ供給部14と各電子ペーパーPとが電気的に接続される。

電子ペーパーPは、上述したように、特開平11-316397号公報に開示される電気ペーパーシートや、ASCI 2000年2月号220頁～225頁および3月号242頁～247頁に掲載される電子ペーパー、さらには、強誘電性液晶を用いた略シート状のフィルム液晶であって、いわゆる印刷物のように外部光の反射によって画像を見ることのできる反射型画像表示媒体である。勿論、TFT型液晶ディスプレイのように光源から発光した光を色フィルタを透過して画像を見る透過型画像表示媒体であってもよい。このような電子ペーパーは、片面側のみが表示媒体として用いられるものであるが、電子ペーパーを折り曲げた状態で使用することにより、両面を表示媒体として使用することができる。

また、両面が表示媒体として機能する電子ペーパーを用いるものであってよい。

#### 【0015】

ここで、電子ペーパーPの表示媒体の表面には、2次元的に配置された透明感圧素子を備える透明感圧シートが電子ペーパーPの表面全体を覆うように貼り付けられ、入力タッチペン16を用いて所望の位置を加圧することで、加圧位置を示す信号が、接続されるデータ供給部14の画像表示調整部34に送られ、後述するように、加圧位置に応じて所望の指示や指定を行うことができるよう構成されている。

#### 【0016】

画像データ供給部14は、背表紙部24に脱着可能な、デジタル画像供給源であり、画像表示部12の各電子ペーパーPに画像表示を行う画像データを供給す

る部分である。

画像データ供給部14は、通常のカメラを用いて画像が撮影され、現像処理の施されたAPSフィルム(Advanced Photo System)から画像を読みとる透過型のスキャナ部26と、PCカードやフラッシュメモリカード等の記録媒体から画像データを読み込む記録媒体読取書込部28と、画像データや画像データに付随する情報等を一時記録保持するとともに、この情報に基づいて記録された過去の画像表示形態に関する編集データを検索するするメモリ・情報検索部30と、スキャナ部26で読みとられた画像データに明度補正や色度補正等の補正処理の他、撮影被写体の抽出を行って撮影の天地方向を自動的に検知する天地自動認識処理等を行う画像処理部32と、処理された画像データを、設定された画像表示形態に従って画像表示を調整する画像表示調整部34と、他の電子アルバムやコンピュータと通信接続される通信接続部35と、上記スキャナ部26、記録媒体読取書込部28、メモリ・情報検索部30、画像処理部32、画像表示調整部34および通信接続部35の動作を制御管理する図示されない制御部とを備える。また、メモリ・情報検索部30、画像処理部32、画像表示調整部34および通信接続部35は基板に設けられた回路によって構成される。

#### 【0017】

入力タッチペン16は、電子ペーパーPに表示される表示画像の表示形態を設定するためのポインティングデバイスで、電子ペーパーPの表示媒体の面上に設けられた2次元的に配置された透明感圧素子を備える透明感圧シートとともに、本発明における画像表示形態設定手段を形成する。

入力タッチペン16を用いて電子ペーパーPの所望の位置を加圧することで、加圧位置を示す信号が、接続されるデータ供給部14の画像表示調整部34に送られ、所望の指示や指定を行うことができるよう構成されている。

本発明では、圧力型の入力タッチペン16と透明感圧素子を用いて所望の指定を行う入力方法であるが、本発明はこれに限定されず、電気方式あるいは光方式によるポインティングデバイスを用いた入力方法であってもよい。

#### 【0018】

スキャナ部26は、図2に示すように、画像データ供給部14に設けられたカ

一トリッジ装填部36に装填されたカートリッジCのフィルムFをスプール回動軸26bを回転させて送り出し、フィルム送りモータに接続されたガイドローラ対26aやフィルム送りローラ対26cによってフィルム収納部26dに向けて搬送する搬送路中に、リフレクタ26e、拡散板26f、および光源26gを備える光源部26hから搬送されるフィルムFに向けて投影光を投光することによって得られる透過光を画像読取部26iで読取る小型のスキャナ装置であり、本発明における画像データ取得部に相当する。スキャナ部26は、また、得られた読取データを增幅し、A/D変換する図示されない増幅器、A/D変換器や、読取データから所定の処理を施して画像データとするデータ処理部を有し、読取データから増幅器、A/D変換器およびデータ処理部を介して画像データを得、得られた画像データをメモリ・情報検索部30に送る。

#### 【0019】

また、スキャナ部26は、フィルムFの撮影コマに対応して設けられた透明磁気記録層に記録されたカートリッジ番号や撮影情報、さらには後述する画像表示形態の調整を行ったかどうかに関するフィルム・画像情報等を、磁気ヘッド26jおよび磁気記録再生部26kを介して取得する。スキャナ部26は、読みとったカートリッジ番号等の上記情報をメモリ・情報検索部30に送る。

#### 【0020】

記録媒体読取書込部28は、PCカードやフラッシュメモリカード等のカード型記録媒体Kから画像データや後述する画像の画像表示形態に関する編集データを読み込み、さらに、カード型記録媒体Kに画像データや編集データを書き込むこともできる、本発明における画像データ取得部に相当し、画像データ供給部14の上部にカードスロット38を備え、カード型記録媒体Kが挿入可能となっている。記録媒体読取書込部28は、読み取られて得られる画像データをメモリ・情報検索部30に送る。

本実施例の記録媒体読取書込部28は、PCカードやフラッシュメモリカード等のカード型記録媒体Kを読みとるものであるが、本発明ではカード型記録媒体に限定されず、例えばSONY株式会社製の“IC記録メディア”メモリスティック”のようなスティック状のIC記録メディア等、公知の記録メディアを読みと

るものであればいずれであってもよい。

### 【0021】

メモリ・情報検索部30は、フィルムFを読み取った複数の画像の画像データや記録媒体読取書込部28から送られて来た複数の画像データを記録保持するフレームメモリや、スキャナ部26や記録媒体読取書込部28から送られて来たフィルム・画像情報や編集データ、さらには過去に設定された既存の編集データ等をカートリッジ番号やファイル名毎に記録保持するメモリを備える。

### 【0022】

メモリ・情報検索部30は、スキャナ部26より送られて来たフィルム・画像情報を記録保持するとともに、このフィルム・画像情報の中に画像表示形態の調整を行った情報を得た場合、カートリッジ番号を参照して、メモリに記録保持されているカートリッジ番号によって管理保存されている過去の画像表示形態に関する編集データを見付け出す。編集データが検出されない場合、予め設定されているデフォルト編集データを読み出す。

編集データが検出される場合、メモリに記録保持された画像データを画像処理部32に送るとともに、編集データやフィルム・画像情報を画像表示調整部34に送る。画像処理部32に送られた画像データは画像処理が施されて最終的に画像表示調整部34に送られる。

編集データが検出されない場合、画像データを画像処理部32に送るとともに、デフォルト編集データやフィルム・画像情報を画像表示調整部34に送る。画像処理部32に送られた画像データは、画像処理が施された後、最終的に画像表示調整部34に送られる。

なお、上記編集データがメモリから検出された場合でも、入力タッチペン16による指定に応じて、画像表示形態の編集、調整を行うために、デフォルト編集データを、画像表示調整部34に送ってもよい。

### 【0023】

また、メモリ・情報検索部30は、記録媒体読取書込部28より送られて来たファイル名や画像表示形態に関する編集データを記録保持するとともに、画像表示形態に関する編集データを得た場合、この編集データを、画像データとともに

画像表示調整部34に送る。また、ファイル名を参照して、ファイル名で管理保存されている過去の画像表示形態に関する編集データを検出し、画像表示調整部34に送ってもよい。編集データが得られない場合、デフォルト編集データを読み出し、画像表示調整部34に送る。

なお、上記編集データが得られた場合でも、入力タッチペン16による指示に応じて、画像表示形態の編集、調整を行うために、デフォルト編集データを、画像表示調整部34に送ってもよい。

#### 【0024】

画像処理部32は、スキャナ部26で得られた画像データに対して画像処理を行う部分で、画像処理として、公知の処理が施され、例えばLUT（ルックアップテーブル）を用いたグレイバランス調整、階調補正、濃度（明るさ）調整、マトリクス（MTX）による撮影光源種補正、画像の彩度調整（色調整）、電子変倍処理、粒状抑制処理やシャープネス強調処理、覆い焼き処理（濃度ダイナミックレンジの圧縮／伸長）が必要に応じて行われ、さらには、画像データから撮影された主要被写体、例えば人物を抽出する主要被写体抽出処理およびこの主要被写体抽出の結果を利用して撮影画像の天地自動認識処理等が必要に応じて施される。

#### 【0025】

画像表示調整部34は、メモリ・情報検索部30から送られて来た画像表示形態に関する編集データあるいはデフォルト編集データに基づいて画像表示を調整する部分である。

デフォルト編集データがメモリ・情報検索部30から送られた場合、図3に示すように、見開きページの右ページの電子ペーパーP<sub>2</sub>に複数の画像が所定の大きさで縦横に整然と並べられた状態で画像表示される。また、入力タッチペン16を用いて表示画像内の位置を指定することで指定された画像が、左ページの電子ペーパーP<sub>1</sub>の所定の位置に画像が拡大表示される。電子ペーパーP<sub>1</sub>への拡大表示は、指定された表示画像の画像データが、画像表示調整部34から画像処理部32に一端転送され、そこで所定の電子変倍処理が施された画像データが、画像表示調整部34に戻され、さらに画像表示部12に送られることによって行

われる。本実施例では、画像の拡大表示は、1ページの中で拡大表示されるが、複数ページにわたって拡大表示されてもよい。

#### 【0026】

ここで、デフォルト編集データは、後述する表1に示される各項目の値が予め設定されている編集データであり、例えば、「表示位置」は図4に示される電子ペーパーP<sub>3</sub>のような所定の位置の座標が、「枠形状」は「矩形枠」が、「拡縮率」は「100%」、「回転」は「0°」、「反転」は「N」、「特殊表示」は「N」が予め設定されている。

#### 【0027】

画像表示調整部34は、このように表示されるデフォルト編集データに基づく画像表示形態を入力タッチペン16を用いることで、編集、調整することができる。

画像表示形態の編集、調整を行う場合、入力タッチペン16によって、所定の位置を指定することによって、編集モードに入る。

図4には、画像データを一定枠内の所定の位置にコマ表示するコマ表示ページ（例えばサムネイル画像を表示した目次ページ）を示す電子ペーパーP<sub>3</sub>と、電子ペーパーP<sub>4</sub>のページが表示され、電子ペーパーP<sub>4</sub>には、編集された画像表示形態の例が示されている。

#### 【0028】

コマ表示ページの電子ペーパーP<sub>3</sub>には、画像G1～G9が表示され、電子ペーパーP<sub>4</sub>には、画像G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7およびG9に対応した画像G1'、G2'、G3'、G4'、G5'、G6'、G7'およびG9'を所望の位置に配置した画像表示形態が表示されている。このような画像表示形態は、電子ペーパーP<sub>3</sub>に表示される所望の画像を入力タッチペン16を用いて指定するとともに、図示されない処理作業指定項目から「コピー」を選択し、入力タッチペン16を用いて電子ペーパーP<sub>4</sub>の所望の位置を指定することで、所望の画像を所望の位置に配置することができる。このような操作によって所望の位置に配置された画像を入力タッチペン16を用いて指定するとともに、図示されない処理作業指定項目から「拡縮」を選択することで、画像G1'のよう

に拡大することができる。このような拡縮処理は、指定された表示画像の画像データが、画像表示調整部34から画像処理部32に一端転送され、そこで所定の電子変倍処理が施された後、画像表示調整部34に戻され、さらに画像表示部12に送られることによって行われる。

また、所望の位置に配置された画像を入力タッチペン16を用いて指定するとともに、処理作業指定項目の中の「外郭枠形状」を選択しさらにサブ項目の中から特定形状、例えば「3角形状」や「6角形状」や「円形状」といった外郭枠形状を指定することができる。図4中、画像G7'やG9'は「円形状」を指定している。

#### 【0029】

また、入力タッチペン16を用い、処理作業指定項目の中から所望の処理を指定することで、所望の位置に配置された画像を、所望の角度、例えば、90度や180度右に、あるいは左に回転することができる（「回転」）。図4では、画像G4を所望の位置に配置して右方向に90度回転して画像G4'を得、画像G5を所望の位置に配置して左方向に90度回転して画像G5'を得ている。また、左右の方向を逆にする左右反転処理を行うこともできる（「反転」）。

#### 【0030】

さらに、このような画像の回転は、入力タッチペン16でマニュアル設定できる他、予め画像処理部32で撮影主要被写体を公知の主要被写体抽出技術を用いて抽出し、画像の天地方向を特定する一方、電子アルバム10に設けられた姿勢検出センサを利用した公知の姿勢検出技術を用いて電子アルバムの姿勢、例えば上下方向を特定し、この特定された電子アルバム10の姿勢に合わせて表示画像の上下方向の配置を自動的に設定するものであってもよい。また、上記撮影主要被写体の抽出および画像の天地方向の特定は、後述するように、電子アルバム10と接続するパーソナルコンピュータ50によって行われるものであってもよく、この場合、特定された画像の天地方向は電子アルバム10に送られる。

#### 【0031】

また、入力タッチペン16および、処理作業指定項目の中から「書き込み」を選択し、入力タッチペン16を用いて、文字「2000年正月」といった書き込み

ントLを指定し記入することができる。このような画像の編集は上記処理に限定されず、コンピュータ画像処理用のレタッチソフトウェアによって実現できる公知の処理を用いるものであればいずれであってもよい。例えば、予め登録されているテンプレート画像、例えば画像の背景として、予め登録されている飾りや模様を画像とともに表示してもよいし、飾りや模様を表示画像に合成して表示させてもよい。さらに、この登録されているテンプレート画像を適宜交換して更新可能としてもよい。

【0032】

このようにして得られた画像表示形態は、従来の紙製アルバムのように、画像プリントを配置する感覚で、複数枚の電子ペーパーPの各ページに設定することができる。それと同時に、以下に示す表1のような編集データが自動的にまとめられ作成される。

【0033】

【表1】

表 1

処理番号	画像データ	表示ページ	表示位置	粹形状	拡縮率	回転	反転	特種表示
1	G1	1	(x <sub>1</sub> , y <sub>1</sub> )	矩形	200%	0°	N	N
2	G2	1	(x <sub>2</sub> , y <sub>2</sub> )	矩形	100%	0°	N	N
3	G3	1	(x <sub>3</sub> , y <sub>3</sub> )	矩形	100%	0°	N	N
4	G4	1	(x <sub>4</sub> , y <sub>4</sub> )	矩形	100%	-90°	N	N
5	G5	1	(x <sub>5</sub> , y <sub>5</sub> )	矩形	100%	+90°	N	N
6	G6	1	(x <sub>6</sub> , y <sub>6</sub> )	矩形	100%	0°	N	N
7	G7	1	(x <sub>7</sub> , y <sub>7</sub> )	円形	100%	0°	N	N
8	G9	1	(x <sub>9</sub> , y <sub>9</sub> )	円形	100%	0°	N	N

## 【0034】

ここで、「処理番号」とは、画像表示調整部34で調整を行う処理の識別番号を、「画像データ」とは調整の施される画像データを、「表示ページ」とは画像表示部12の電子ペーパーPのページ番号を、「表示位置」は、各ページにおける所定の基準位置からの表示画像の中心座標を、「枠形状」は表示画像の外郭枠形状を、「拡縮率」は画像の拡縮率を、「回転」は画像の回転角度（本実施例では、左回転を正回転としている）、「反転」は画像の反転処理の有無（「Y」または「N」）を、「特殊処理」は後述する画像の「移動処理」や「立体視モード表示」等の特殊処理の指示を、それぞれ示す。

## 【0035】

さらに、以下のような、イメージエリア52の表示形態に従った書き込みコメントに関する情報が編集データとして自動的に追加作成される。

【表2】

表 2

処理番号	表示ページ	表示位置	書き込み内容
1001	1	(x <sub>1001</sub> , y <sub>1001</sub> )	2000年正月

ここで、「処理番号」とは、後述する画像表示調整部34で調整を行う処理の識別番号を、「表示ページ」は画像表示部12の電子ペーパーPのページ番号を、「表示位置」は、各ページにおける所定の基準位置からの書き込みコメントの中心座標（書き始め位置であってもよい）をそれぞれ示す。

## 【0036】

上記編集モードは、編集モードが一端作成されると、メモリ・情報検索部30に記録保持され、あるいはカード型記録媒体Kに記録されので、次回からフィルムカートリッジCやカード型記録媒体Kを画像データ供給部14の所定の位置に装填あるいは挿入すると、編集データが得られ、この編集データを用いてることで

、編集データで定まる画像表示形態を自動的に再現することができる。

#### 【0037】

さらに、画像表示調整部34は、画像データがスキャナ部26で読み取られたものである場合、作成された編集データをメモリ・情報検索部30に転送する。メモリ・情報検索部30において、編集データを、スキャナ部26で画像を読み取る際に得られたカートリッジ番号とともに、メモリに記録保持するためである。さらに、画像表示調整部34は、編集データが作成された情報をスキャナ部26の磁気記録再生部26kに送る。フィルムFの透明磁気記録層に画像表示形態の調整を行った旨の情報を記録するためである。

また、画像データをカード型記録媒体Kから読み込んだ場合、記録媒体読取書込部28がカード型記録媒体Kに書き込むように、編集データを記録媒体読取書込部28に送る。

#### 【0038】

画像表示調整部34は、さらに上記表示画像の編集、調整の他、画像の時間的移動表示や立体視モード表示等の特殊処理を行うことができる。

例えば、画像の時間的移動表示は、特開平10-261071号公報に記載されているように、時間的移動表示の施された画像を表示するページが開かれた場合、画像が所定の時間をかけて移動する動画風の再生表示である。この移動表示は、入力タッチペン16を用いて、所望の画像を指定し、処理作業指定項目の中の「移動表示」を指定し、画像の出発時のページ内の移動開始位置と終了時の到達位置と画像移動中の通過位置とを指定し、さらに各位置での表示時間を入力することで、「移動表示」処理の編集データが作成される。

#### 【0039】

立体視モード表示は、立体写真として撮影された1対の右目、左目用画像を図5に示すように、1枚の電子ペーパP<sub>6</sub>を挟んだページに左右に配置する表示である。この表示は、入力タッチペン16を用いて、画像処理作業指定項目の中の「立体視表示」を指定し、立体表示をする画像を指定し、立体視モード表示を行う画像、さらに立体表示するページを指定することで、編集データに立体視モード表示に関するデータが作成される。また、左右の両目の視線を隔てる図5中の

電子ペーパP<sub>6</sub>の両側のページを全面黒色、あるいは白色に表示するように、入力タッチペン16を用いて指定する構成にしてもよい。黒色、あるいは白色の表示とすることで立体視を容易にすることができます。

#### 【0040】

また、フィルムFをスキャナ部26で読み込む際に同時に読み取る透明磁気記録層の記録情報の中に立体写真撮影である情報が含まれており、この情報が画像表示調整部34で識別された場合、それに対応する1対の画像データに対して自動的に「立体視表示」を設定するものであってもよい。この場合、「表示ページ」の指定は、入力タッチペン16で入力される。

#### 【0041】

さらに、電子アルバム10に微小撮影カメラ、例えばCCD摄像素子を配置し、この撮影カメラから電子アルバム10を利用する人を撮影し、公知の主要被写体抽出を行い電子アルバム10を利用する人の位置を確認することで人の見る方向を識別する機能を備えているものであってもよい。例えば2人が電子アルバムを挟んでお互いに反対側から見るような場合や同じ側から見る場合等に応じて、図6(a)では画像を両側見開きページの両ページに、同一方向から見る人M<sub>1</sub>およびM<sub>2</sub>に応じて同一の画像を同一の方向に画像表示する画像表示形態であってもよく、また図6(b)に示すように相対する方向に位置する2人(M<sub>3</sub>およびM<sub>4</sub>)が見る場合、撮影画像の上下方向が各人から見て同じになるように、同一画像が180度回転するように画像表示する画像表示形態であってもよい。このような画像表示形態の編集データは、特殊表示の中の「複数画像表示」として取り扱われ、このような「複数画像表示」を行う画像の指定や表次ページの指定は入力タッチペン16を用いて行われる。

#### 【0042】

さらに、特殊表示として、画像分類表示を行うことができる。

画像分類表示とは、表示ページに予めページ分類情報を割り当て、このページ分類情報に応じて画像を表示する画像表示形態である。

例えば、スキャナ部26の磁気ヘッド26jで読み取られ、画像表示調整部34に送られて識別される、フィルムFの透明磁気記録層に撮影時に記録される、

人物や花、遠足や運動会といった撮影シーンや撮影日付等に分類された撮影情報を画像分類情報として用い、ページ分類情報に一致する画像分類情報を持つ画像を、このページ分類情報に割り当てたページに画像表示する。ページ分類情報および画像分類情報の具体例として、 $a_1 \sim a_2$  ページは「人物」、 $a_3 \sim a_4$  ページは「花」といったシーン別の分類や、 $b_1 \sim b_2$  ページは「遠足」、 $b_3 \sim b_4$  ページでは「運動会」といった行事別の分類や、 $c_1 \sim c_2$  ページは「花子」、 $c_3 \sim c_4$  ページでは「太郎」といった人物別の分類が挙げられる。撮影された画像が画像分類情報を持たない場合、予め割り当てられたページ分類情報を持つページに「コピー」処理を行うことで、このページ分類情報を画像の画像分類情報として設定することができる。また、「コピー」処理によって他のページ分類情報から画像をコピー（複写）した場合、この画像の画像分類情報は、コピー先（複写先）のページに割り当てられたページ分類情報に書き換えられて自動的に更新される。

#### 【0043】

上記画像分類表示の画像表示形態は、編集データの特殊処理の中の「分類表示」として扱われ、入力タッチペン16を用いて、分類表示を行いたい画像の範囲を指定し、処理作業指定項目の中の「分類表示」を指定し、「ページ分類情報」の指定と「表示ページ」の指定を行うことで、編集データが作成される。

なお、予め作成された割り当てページに画像が収まらない場合、所定時間毎に順次画像表示を更新する画像表示形態であってもよく、また自動的に割り当てページを更新して自動的にページ数を拡張し、予め設定されたページ内に収まらないページ分類情報以降に出てくるページ分類情報に割り当てられた表示ページを更新するものであってもよい。このような画像表示形態は、予め「分類表示」の指定の際に「時間更新表示」あるいは「ページ指定更新表示」のいずれかを指定するとよい。

#### 【0044】

上述した特殊表示の編集データは、いずれも、上記「コピー」や「拡大」等の通常処理の指定によって作成される編集データの一部として形成されるので、一端編集データが作成され、メモリ・情報検索部30に記録保持され、あるいはカ

ード型記録媒体Kに記録されると、次回からフィルムカートリッジCやカード型記録媒体Kを所定の位置に装填あるいは挿入するだけで、特殊表示の編集データが得られ、この編集データを用いて、編集データで定まる特殊表示の画像表示形態を自動的に再現することができる。

なお、画像の配置の編集、調整によって、画像同士が重なる場合、処理順序の遅い画像を画像表示の上面に表示する設定としてもよく、あるいは下面に表示する設定としてもよく、また重なる部分の画像を合成する設定としてもよい。

画像調整部34は以上のように構成される。

#### 【0045】

通信接続部35は、他の電子アルバムやコンピュータさらには通信ネットワーク等と通信接続を可能とするデータ通信手段を成し、公知の通信ボード、例えばSCSIボード、赤外線通信用ボード、イーサネットボード、あるいはモデムを備える。例えば図7(a)に示すように、電子アルバム10は他の電子アルバム10' と通信ケーブルあるいは赤外線等の無線を介して通信可能に接続され、電子アルバム10と電子アルバム10'との間で画像の編集作業を行うことができる。例えば、電子アルバム10の表示画像を「コピー」処理によって複写先を電子アルバム10' と指定し、所望のページの所望の位置に貼り付けることができる。この場合、画像単位のみならず、ページ単位、範囲指定を入力タッチペン16を用いて行うことができる。

その際、転送された画像の画像データは、電子アルバム10' に挿入されているカード型記録媒体K' に記録されるとよい。

#### 【0046】

また、通信接続部35は、図7(b)のようにパーソナルコンピュータ50と通信ケーブルあるいは赤外線等の無線を介して通信可能に接続され、パーソナルコンピュータ50に画像データおよび編集データを送信することができ、あるいはパーソナルコンピュータ50から画像データおよび編集データを受信することができる。例えば、画像データを予めパーソナルコンピュータ50内で、画像調整部34が有する処理と同等あるいは高性能な機能を備えるソフトウェアを走らせて精度の高い画像処理を行い、また画像表示形態の編集を行った後、電子アル

バム10に画像データおよび編集データを送信することができ、電子アルバム10で所望の画像表示形態で画像表示を行うことができる。この場合、パーソナルコンピュータ50に画像データおよび編集データを記録保持し管理してもよい。勿論、電子アルバム10'をパーソナルコンピュータ50と接続することによって、電子アルバム10からパーソナルコンピュータ50を介して電子アルバム10'に画像データや編集データを転送することもできる。この場合、電子アルバム10'用の編集データが転送される。

#### 【0047】

また、画像データ供給部14は、画像データに付随させて、あるいは電子ペーパーPの各ページの画像表示形態に付隨させて音声データを入力することができる音声入力手段、例えばマイクおよび音声データを作成する音声データ変換ボードと、音声出力手段、例えば音声データを音声信号に変換する変換ボードとスピーカとを内蔵するものであってもよい。画像データや画像表示形態に従って表示されている各ページに音声データが付隨する場合、音声データの付隨するページあるいは、音声データの付隨する画像の表示されるページが捲られると、所定の設定時間（音声出力開始時間）後に音声データが再生され、音声が出力される。ページが捲られたかどうかの判断は、画像データ供給部14に備えられた光電センサ等から構成されるページ角度検出センサによって判断される。このような音声入力手段や音声出力手段は、画像表示部12に内蔵されてもよい。

これらの音声出力は、上述した入力タッチペン16によって「音声出力」および「音声出力開始時間」が編集データに記入されるとよい。また、「音声出力」は、画像データあるいは、画像に付隨する音声データがある場合、入力タッチペン16による設定の他に、自動的に音声が出力されるように予め設定されるものであってもよい。

#### 【0048】

また、画像データ供給部14は、上述した微小撮影カメラを備え、撮影した画像から設置環境、例えば、明るい暗いといった明度情報や、赤味の強い、あるいは緑色の強いといった照明光特性情報を得る設置環境判断部を設け、この設置環境判断部で判断された判断結果に応じて、表示画像の表示出力を調整するように

構成してもよい。例えば、電子アルバム10を鑑賞する際の鑑賞場所が暗い場合、画像の明度やコントラストを上げ、また、照明光に色味がかかっている場合、色味を打ち消すように画像の色味を付けるように調整する。このような画像の調整は、画像データ供給部14の画像処理部32において、例えばLUT（ルックアップテーブル）を用いたグレイバランス調整、階調補正、濃度（明るさ）調整、マトリクス（MTX）による撮影光源種補正や画像の彩度調整（色調整）によって調整される。

電子アルバム10は以上のように構成される。

#### 【0049】

次に、本発明の画像表示方法について、上述した電子アルバム10に基づいて説明する。

#### 【0050】

まず、フィルムカートリッジCをカートリッジ装填部36に装填し、スキヤナ部26でスキャンを行う。スキャンは、カートリッジ装填部36に装填されたカートリッジCのフィルムFをスプール回動軸26bを回転させて送り出し、フィルム送りモータに接続されたガイドローラ対26aやフィルム送りローラ対26cによってフィルム収納部26dに向けて搬送する搬送路中に、光源部26hから搬送されるフィルムFに向けて投影光を投光することによって得られる透過光を画像読取部26iで読取データを得る。読み取られた読取データは図示されない増幅器、A/D変換器やデータ処理部を介して画像データとされ、メモリ・情報検索部30に送られる。

#### 【0051】

その際、磁気ヘッド26jでフィルムFの透明磁気記録層に記録された、カートリッジ番号や撮影情報や画像表示形態の調整を行ったかどうかに関する情報等のフィルム・画像情報を読み出し、得られた情報は、メモリ・情報検索部30に送られる。

メモリ・情報検索部30に送られてきた画像データおよび磁気ヘッド26jで読み取られたフィルム・画像情報は、メモリ・情報検索部30に記録保持されるとともに、磁気ヘッド26jで読み取られた情報の中から、画像表示形態の調整

を行ったかどうかに関する情報を探し出し、画像表示形態の調整を行ったことがあると判断された場合、カートリッジ番号を参照して、カートリッジ番号によって保存管理されているメモリ・情報検索部30のメモリ内の編集データを検索し、編集データを検出して呼び出す。編集データが検出されない場合や、画像表示形態の調整を過去に行ったことがないと判断された場合、デフォルト編集データが呼び出される。検出された編集データあるいはデフォルト編集データは、フィルム・画像情報とともに画像調整部34に送られる。

#### 【0052】

一方、画像データは、画像処理部32に送られ、上述したような各種画像処理が行われ、処理画像データが画像表示調整部34に送られる。

画像表示調整部34では、送られた編集データあるいはデフォルト編集データに従って、画像データが編集され、画像表示部12の複数枚の電子ペーパーPの各ページに編集データに基づいた画像表示形態の画像表示が行われる。

デフォルト編集データで画像表示される画像表示形態は、図3に示されるように、見開きページの右ページの電子ペーパーP<sub>2</sub>に複数の画像が所定の大きさで縦横に整然と並べられた状態で画像表示され、入力タッチペン16を用いて表示画像内の位置を指定することで指定された画像が、左ページの電子ペーパーP<sub>1</sub>に表示される。

#### 【0053】

このようなデフォルト編集データに基づく画像表示形態を編集、調整したい場合、入力タッチペン16によって編集モードを指定し、図4に示すような電子ペーパーP<sub>3</sub>に表示されるサムネイル画像を入力タッチペン16を用いて指定するとともに、入力タッチペン16を用いて、図示されない処理作業指定項目から「コピー」を選択し、電子ペーパーP<sub>4</sub>の所望の位置を指定することで、画像を配置することができる。

入力タッチペン16による処理作業項目として、「拡縮」、「外郭枠形状」、「書込み」、「回転」や「反転」等の通常の処理の他に、特殊処理として、画像が動画風に移動する「移動表示」、「立体視表示」、同一画像を見る人に合わせて配置方向を変える「複数画像表示」や「分類表示」等を指定することができる

また、メモリ・情報検索部30のメモリからカートリッジ番号を参照して編集データが検出された場合、検出された編集データが用いられ、過去に表示された画像表示形態がそのまま再現される。

#### 【0054】

編集データが調整、編集された場合、メモリ・情報検索部30に送られ、編集データがメモリにカートリッジ番号に基づいて記録保持される。

また、スキャナ部26で読み取られ電子アルバム10に画像表示された画像データおよび編集データは、記録媒体読取書込み部28に送られ、挿入されているカード型記録媒体Kに新規な画像データおよび編集データとして記録保存してもよい。

#### 【0055】

一方、カード型記録媒体Kから記録媒体読取書込部28を用いて画像データおよび画像データに付随する編集データが読み取られた場合、画像データと編集データとがメモリ・情報検索部30に送られる。画像データに付随する編集データが読み取られない場合、画像データのみがメモリ・情報検索部30に送られる。

メモリ・情報検索部30では、画像データに付随した編集データがない場合、デフォルト編集データが呼び出され、デフォルト編集データが画像データとともに画像表示調整部34に送られる。画像データに付隨した編集データがある場合、編集データと画像データがとともに画像表示調整部34に送られる。

#### 【0056】

画像表示調整部34では、画像データをスキャナ部26から読み取って得た場合と同様の処理が施され、画像表示部12に、編集データあるいはデフォルト編集データに基づいた画像表示形態の画像表示が行われる。

なお、本実施例では、電子アルバム10において画像表示形態を編集して調整するものであるが、図7(a)のように、電子アルバム10が他の電子アルバム10' と接続され、この電子アルバム10' から編集データ、あるいは必要に応じて画像データの転送を受け、画像表示形態を設定するものであってもよいし、図7(b)のように、電子アルバム10がコンピュータ50に接続され、コンピ

ユータ50内で設定された画像表示形態に関する編集データ、あるいはコンピュータ50内に記録保存されている画像表示形態に関する編集データを、コンピュータ50から、必要に応じて画像データとともに受信し、受信して得られた編集データを用いて画像表示部12に画像表示を行ってもよい。

### 【0057】

以上、本発明の画像処理装置および画像処理方法について詳細に説明したが、本発明は上記実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良および変更を行ってもよいのはもちろんである。

### 【0058】

#### 【発明の効果】

以上、詳細に説明したように、本発明では、複数枚の画像表示媒体を束ねて一体化した画像表示部を備え、予め設定された画像表示形態に従って画像表示されるので、従来の紙製アルバムのように、気軽に、容易にかつ画像サイズを小さくすることなく表示画像を鑑賞することができる。

また、画像表示形態を自分の好みに応じて編集することができるので、娛樂性に富む電子アルバムを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 (a) は、本発明の画像表示装置の一実施例である電子アルバムの概略を示す斜視図であり、(b) は、(a) に示される電子アルバムの構成を示すブロック図である。

【図2】 図1 (b) に示されるスキヤナ部の構成を示す構成図である。

【図3】 図1に示される電子アルバムの画像表示形態の一例を示す斜視図である。

【図4】 図1に示される電子アルバムの画像表示形態の他の一例を示す平面図である。

【図5】 図1に示される電子アルバムの画像表示形態の他の一例を説明する説明図である。

【図6】 (a) および (b) は、図1に示される電子アルバムの画像表示形態の他の一例を説明する説明図である。

【図7】 (a) および (b) は、図1に示される電子アルバムの通信形態を説明する説明図である。

【符号の説明】

10、10' 電子アルバム

12 画像表示部

14 画像データ供給部

16 入力タッチペン

22a, 22b 縫じ金具

24 背表紙

26 スキナ部

28 記録媒体読取書込部

30 メモリ・情報検索部

32 画像処理部

34 画像表示調整部

35 通信接続部

36 カートリッジ装填部

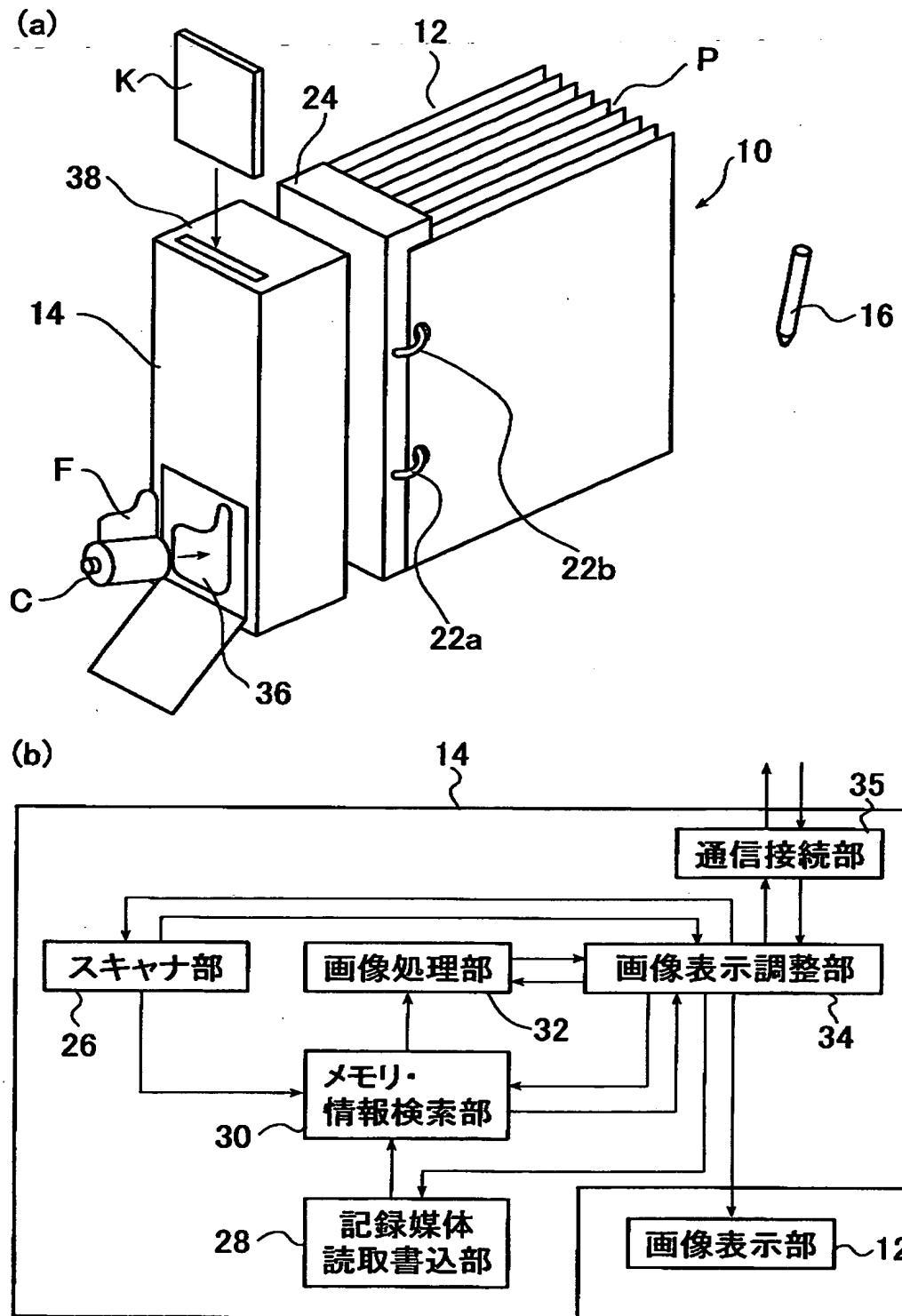
38 カードスロット

50 パーソナルコンピュータ

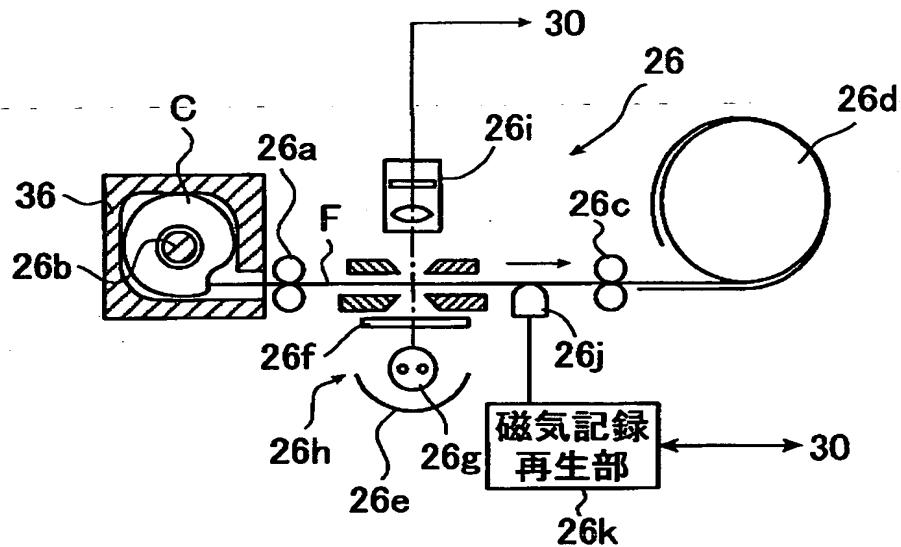
P 電子ペーパー

【書類名】 図面

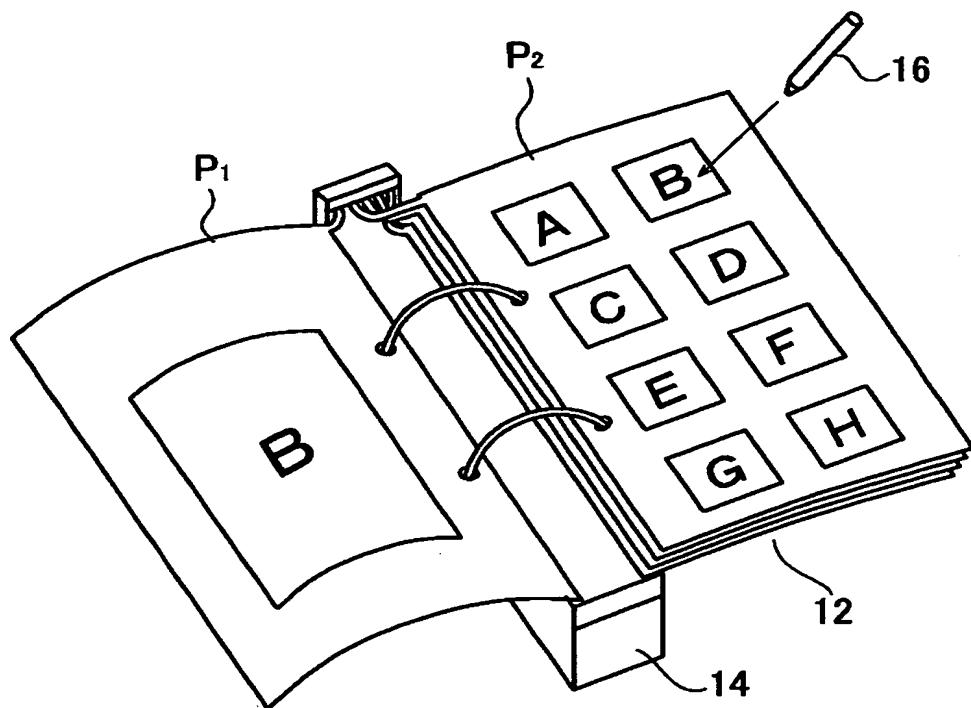
【図1】



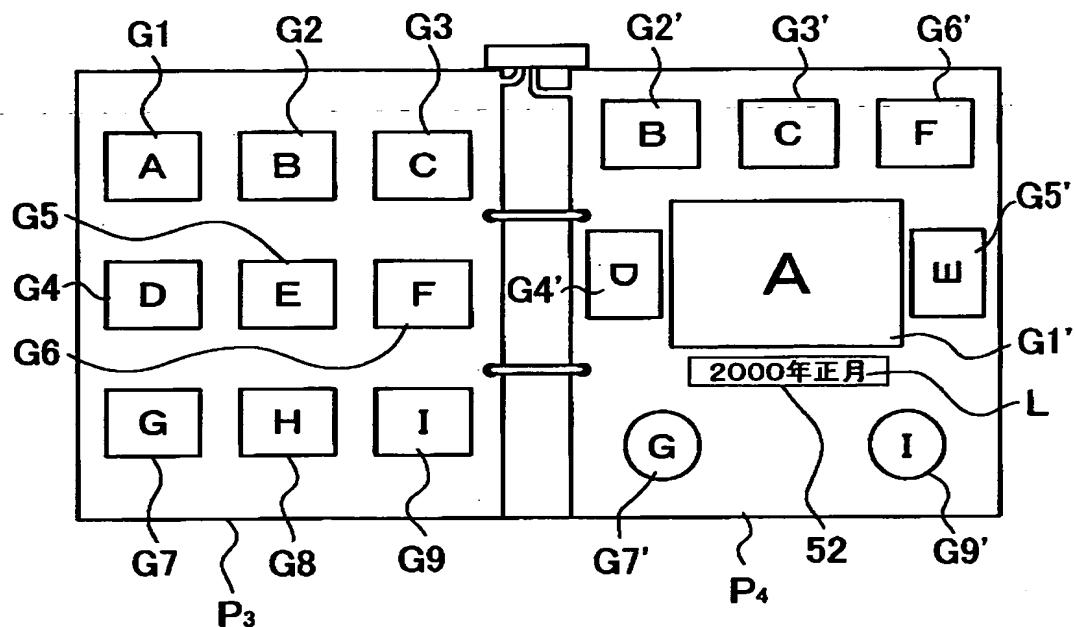
【図2】



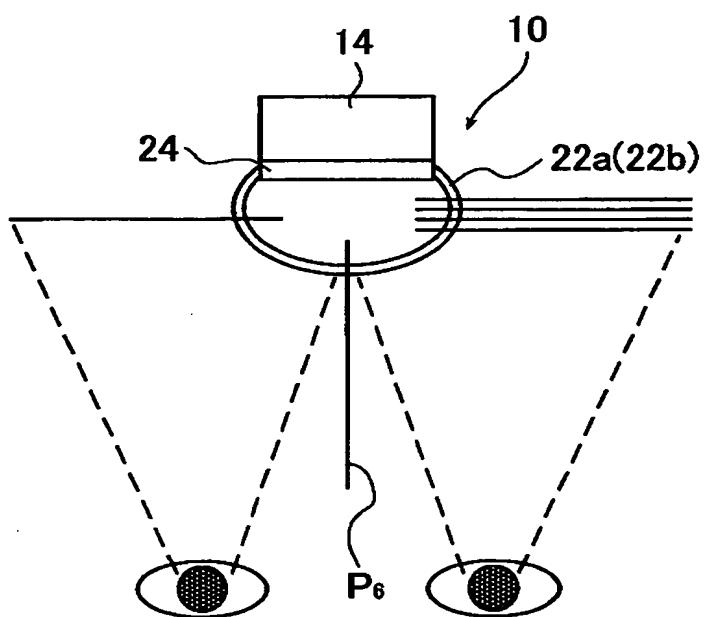
【図3】



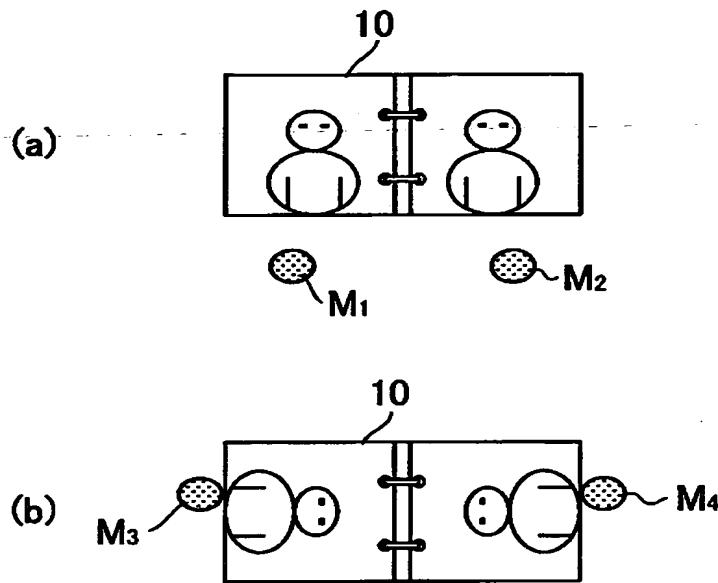
【図4】



【図5】

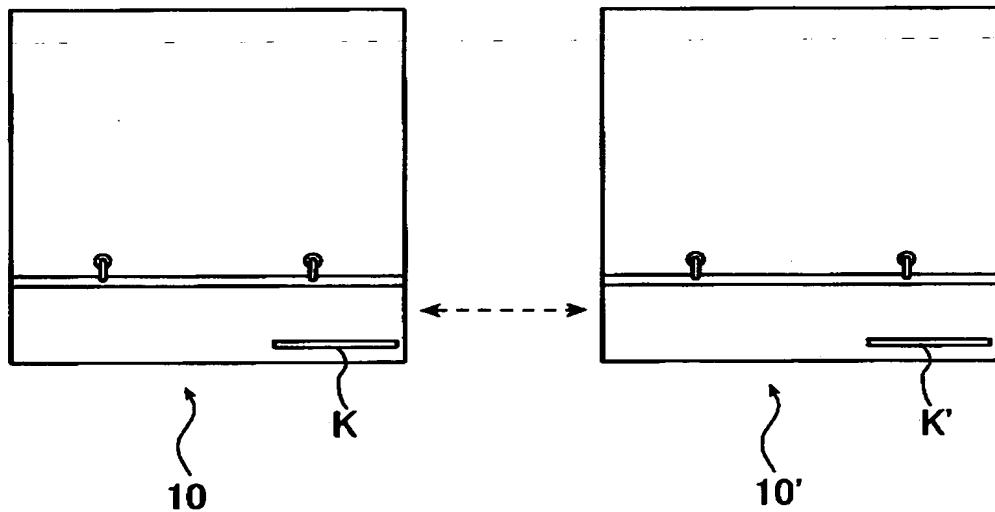


【図6】

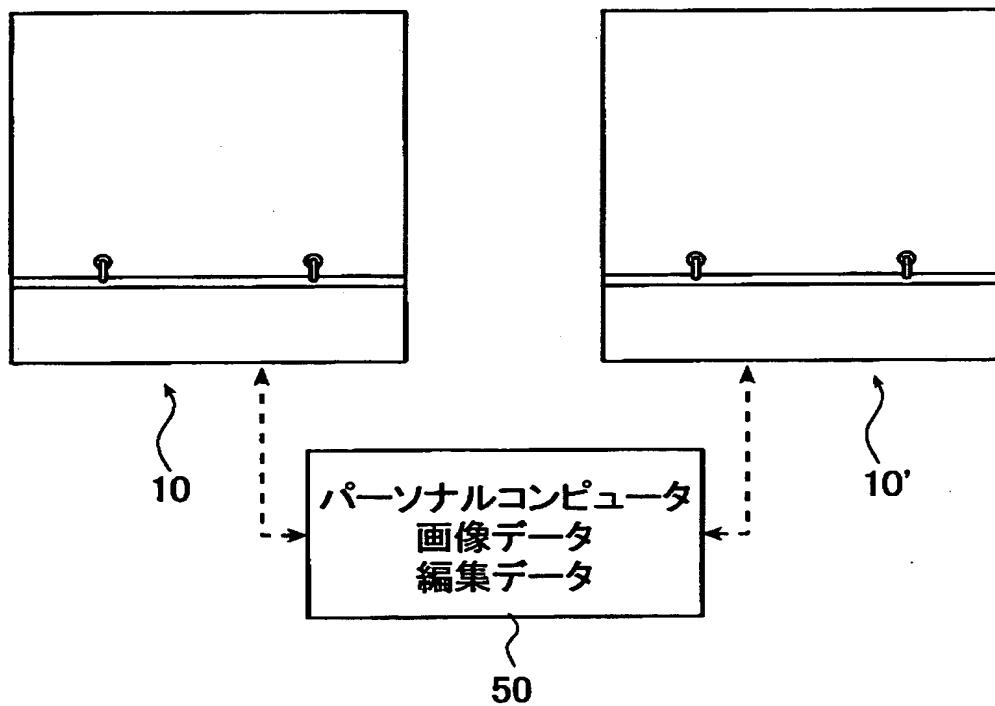


【図7】

(a)



(a)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電気ペーパーシート（電子ペーパー）を利用することによって、デジタル画像を従来の紙製アルバムのように、気軽に、容易にかつ画像サイズを小さくすることなく鑑賞することができる画像表示装置および画像表示方法の提供を課題とする。

【解決手段】 画像データを取得する画像データ取得部と、この画像データ取得部で得られた前記画像データを用いて画像表示を行う略シート状の画像表示媒体を複数枚束ねて一体化した画像表示部とを備える画像表示装置を用いて前記画像表示媒体に画像表示を行うに際し、設定される画像表示形態に従って画像を表示することによって前記課題を解決する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社